

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-272349

(43)Date of publication of application : 09.11.1988

(51)Int.Cl.

A61F 13/18  
A41B 13/02  
A61F 5/44  
B01J 20/26

(21)Application number : 62-312335

(71)Applicant : NIPPON SHOKUBAI KAGAKU  
KOGYO CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.1987

(72)Inventor : SHIMOMURA TADAO  
HARADA NOBUYUKI  
ISHIZAKI KUNHIKO

(30)Priority

Priority number : 36129751 Priority date : 16.12.1986 Priority country : JP

## (54) BODY FLUID ABSORBING ARTICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enhance the absorbing characteristic excellent in body fluid retentivity with the elapse of time of an absorber, by mounting at least a body fluid absorber composed of a specific wt. of a fiber material and a water-absorptive polymer and containing a sulfur-containing reducing agent in said absorbing body.

CONSTITUTION: A water-absorptive polymer constituting a body fluid absorber has a characteristic absorbing a large amount of water in water to swell to form a substantially insoluble hydrogel. As the sulfur-containing reducing agent contained in the body fluid absorber, there is no special limit if a sulfur compound having reducing action is used and said sulfur-containing reducing agent is contained at a ratio of 0.05W20pts., pref., 0.1W10pts.wt. of 100pts. of the water absorbable polymer. This body fluid absorbing article is constituted by containing the aforementioned sulfur-containing reducing agent in at least one body fluid absorber consisting of 50W99wt.% pref., 60W90wt.% of a fiber material and 50W1wt.% pref., 40W10wt.% of the water absorbable polymer. By this constitution, the body fluid retentivity of the absorber is not lowered with the elapse of time.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

⑬ 日本国特許庁(JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報(A)

昭63-272349

⑮ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑰ 公開 昭和63年(1988)11月9日

A 61 F 13/18  
A 41 B 13/02  
A 61 F 5/44  
B 01 J 20/26

3 0 7

B-6737-4C  
D-6154-3B  
H-7603-4C  
D-6939-4G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑱ 発明の名称 体液吸収物品

⑲ 特 願 昭62-312335

⑳ 出 願 昭62(1987)12月11日

優先権主張 ㉑ 昭61(1986)12月16日 ㉒ 日本(JP) ㉓ 特願 昭61-297517

㉔ 発 明 者 下 村 忠 生 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会  
社中央研究所内

㉕ 発 明 者 原 田 信 幸 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会  
社中央研究所内

㉖ 発 明 者 石 崎 邦 彦 大阪府吹田市西御旅町5番8号 日本触媒化学工業株式会  
社中央研究所内

㉗ 出 願 人 日本触媒化学工業株式 大阪府大阪市東区高麗橋5丁目1番地  
会社

明 細 書

1. 発明の名称

体液吸収物品

2. 特許請求の範囲

- 50～99重量%の繊維材料および50～1重量%の吸水性ポリマーからなる少なくとも一つの体液吸収体を具備してなり、該吸収体中に硫黄含有還元剤を含有せしめてなる体液吸収物品。
- 硫黄含有還元剤が該吸水性ポリマー100重量部に対して0.05～20重量部の範囲の割合で体液吸収体中に含有されてなる特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。
- 硫黄含有還元剤がチオ硫酸塩、亜硫酸、亜硫酸塩、亜硫酸水素塩、硫化物、水硫化物およびメルカプタンよりなる群から選ばれた少なくとも1種のものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

4. 繊維材料がセルロース繊維材料である特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

5. 吸水性ポリマーがデンブーン-アクリロニトリルグラフト重合体の加水分解物、デンブーン-アクリル酸グラフト重合体の部分中和物、酢酸ビニル-アクリル酸エステル共重合体のケン化物、アクリロニトリル共重合体の加水分解物、アクリロニトリル共重合体の加水分解物の架橋体、アクリルアミド共重合体の加水分解物、アクリルアミド共重合体の加水分解物の架橋体、ポリアクリル酸の部分中和物、ポリアクリル酸の部分中和物の架橋体およびイソブチレン-無水マレイン酸共重合体よりなる群から選ばれた少なくとも1種の吸水性ポリマーである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

6. 体液吸収体が吸水性ポリマーおよび粉末状の硫黄含有還元剤からなる混合物を少なくとも2枚のシート状の繊維材料間にサンドイッチして、硫黄含有還元剤を体液吸収体中に隔

状に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

7. 体液吸収体が吸水性ポリマー、粉末状の硫黄含有還元剤および短繊維状の繊維材料からなる混合物を空気抄造して硫黄含有還元剤を体液吸収体中に均一に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

8. 体液吸収体が吸水性ポリマーに硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧して得られる硫黄含有還元剤の担持された吸水性ポリマーを少なくとも2枚のシート状の繊維材料間にサンドイッチすることにより硫黄含有還元剤を体液吸収体中に層状に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

9. 体液吸収体が吸水性ポリマーに硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧して得られる硫黄含有還元剤の担持された吸水性ポリマーと短繊維状の繊維材料との混合物を空気抄造

れる硫黄含有還元剤の担持された少なくとも2枚のシート状の繊維材料の間に吸水性ポリマーをサンドイッチすることにより硫黄含有還元剤を体液吸収体中に層状に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

13. 体液の吸収体が体液不透過性バックシートと体液透過性トップシートとの間に位置してなる特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

14. 体液吸収物品が使い捨ておむつである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、吸水性ポリマーを含有してなる特定の吸収体を用いた体液吸収物品に関する。更に詳しくは、体液吸収後も経時的に安定に体液を保持でき損もれのない、吸収特性が著しく向上した体液吸収物品に関する。

して硫黄含有還元剤を体液吸収体中に均一に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

10. 体液吸収体がシート状の繊維材料に硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧して得られる硫黄含有還元剤の担持された少なくとも2枚のシート状の繊維材料の間に吸水性ポリマーをサンドイッチすることにより硫黄含有還元剤を体液吸収体中に層状に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

11. 体液吸収体が短繊維状の繊維材料に硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧して得られる硫黄含有還元剤の担持された短繊維状の繊維材料と吸水性ポリマーとの混合物を空気抄造することにより硫黄含有還元剤を体液吸収体中に均一に含有せしめてなるものである特許請求の範囲第1項記載の体液吸収物品。

12. 体液吸収体がシート状の繊維材料を硫黄含有還元剤の溶液または分散液に浸漬して得ら

#### (従来の技術)

使い捨ておむつ・生理用ナプキン・吸汗パッド等の体液吸収物品の吸収体としては、米国特許第3,669,103号、第3,670,731号、第4,102,340号、第4,364,992号、第4,610,678号等に見示されているように、従来からの綿・バルブ・紙等の繊維質材料に吸水性ポリマーを複合化したものが近年用いられている。そして、持ち運びや装着性の点からこれら吸収物品をコンパクトにする傾向が強まっており、吸収体中の吸水性ポリマーの割合を高めた吸収物品も数多く出現してきている。

しかしながら、これら吸水性ポリマーを複合化した吸収体を用いた従来の体液吸収物品では、前記した文献にあるような種々の構成の工夫された吸水性ポリマー含有の体液吸収体が提案されているにもかかわらず、使用される吸水性ポリマーの体液による劣化および分解の防止という観点からは何の工夫もされていないために、尿・経血・汗等の体液を吸収後に吸収体中の吸水性ポリマーの

膨潤ゲルが経時的に劣化・分解を起こし、吸収体が経時的に安定に体液を保持できずにもれが起こって、綿団・シーツ・衣服等を体液で汚すことがあった。

また、これまでに知られている吸水性ポリマーの劣化および分解の防止方法としては、例えば米国特許第4,666,975号に記載されているように、吸水性ポリマーの粒子の表面部分の架橋密度を上げて含水ゲルの安定性を改善する方法がある。しかしながら、この方法では、得られる吸水性ポリマーの体液保持量が低下することは避けられず、体液吸収物品の吸収体に応用することに困難が生じることがあった。

#### (発明が解決しようとする問題点)

この様に従来の体液吸収物品は、吸収体の体液保持性が経時的に低下してにもれを起こしやすいという問題点があり、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体の経時的な体液保持性にすぐれた吸収特性の向上した体液吸収物品の出現が待ち望まれている。

共重合体の加水分解物、デンブーン・アクリル酸グラフト共重合体の中和物、アクリル酸エステル酢酸ビニル共重合体のケン化物、アクリロニトリル共重合体の加水分解物、アクリロニトリル共重合体の加水分解物の架橋体、アクリルアミド共重合体の加水分解物、アクリルアミド共重合体の加水分解物の架橋体、ポリアクリル酸の部分中和物、ポリアクリル酸の部分中和物の架橋体、イソブチレン-無水マレイン酸共重合体等が挙げられる。

このような吸水性ポリマーは、それ自体、当業者間によく知られており、例えば米国特許第4,286,082号、第3,661,815号、第4,076,663号、第4,683,274号、特開昭52-14,689号および特公昭53-15,959号に開示されている。

本発明において、体液吸収体を構成する繊維材料としては、例えばポリアミド、ポリアクリロニトリル、ポリエステル、ポリオレフィン等の合成繊維、綿、レーヨン、バルブ等のセルロース繊維等があり、それぞれ長繊維状、短繊維状あるいは

ている。

したがって、本発明の目的は、吸収体の経時的な体液保持性に優れた吸収特性の向上した体液吸収物品を提供することにある。

#### (問題点を解決するための手段および作用)

本発明者らは、このような事情に鑑み鋭意研究を重ねた結果、硫黄含有還元剤が、体液を吸収後の吸水性ポリマーの膨潤ゲルの経時的な劣化・分解を防止することを見出し、本発明に到達した。

即ち、本発明は、50～99重量%の繊維材料および50～1重量%の吸水性ポリマーからなる少なくとも一つの体液吸収体を具備してなり、該吸収体中に硫黄含有還元剤を含有せしめてなる体液吸収物品に関するものである。

本発明において、体液の吸収体を構成する吸水性ポリマーは、水中において多量の水を吸収して膨潤し、実質的に水不溶性のヒドロゲルを形成するものである。このような吸水性ポリマーとしては、例えばデンブーン・アクリロニトリルグラフト

それらの繊維を抄造または紡いで得られる紙、不織布、織布、編布等のシート状物である。中でもセルロース繊維材料を用いるのが吸収体の吸収性の面から好ましい。また、吸収体の製造過程における取扱いが良いため、粉砕バルブおよび粉砕バルブシートやティッシュペーパーが好ましい。

本発明において、体液吸収体に含有される硫黄含有還元剤としては、還元作用を有する硫黄化合物であれば特に制限はなく、例えば硫化アンモニウム、硫化ナトリウム、硫化カリウム、硫化リチウム等の硫化物；水酸化ナトリウムに代表される水硫化物；チオ硫酸ナトリウム・チオ硫酸カリウム等のチオ硫酸塩、亜硫酸、亜硫酸ナトリウム・亜硫酸カリウム等の亜硫酸塩、亜硫酸水素ナトリウム・亜硫酸水素カリウム等の亜硫酸水素塩、ハイドロサルファイト等の亜ニチオン酸塩等の酸化硫黄化合物；メルカプトエタノール、システイン、アルキルメルカプタン、例えばメチルメルカプタン・エチルメルカプタン・プロピルメルカプタン類、ブチルメルカプタン類等のメルカプタン等が

ある。

本発明における硫黄含有還元剤は、吸水性ポリマー100重量部に対して0.05～20重量部、より好ましくは0.1～10重量部の割合で体液吸収体中に含有させるのが好ましい。すなわち、硫黄含有還元剤の使用量が0.05重量部未満の場合は、実質的有効量とならず、吸水性ポリマーの膨潤ゲルの劣化防止効果が低くなり、20重量部を超える多量としても増量に見合った効果が得られず、逆に吸収体の体液吸収量が低下するため好ましくない。

本発明による体液吸収物品は、50～99重量%、好ましくは60～90重量%の繊維材料および50～10重量%、好ましくは40～10重量%の吸水性ポリマーからなる少なくとも一つの体液吸収体中に前記硫黄含有還元剤を含有せしめて構成されるが、該吸収体の形状や吸収体中の各成分の分布状態により制限を受けるものではない。したがって、使い捨ておむつ・生理用ナプキン・吸汗パッド等の体液吸収物品を構成するのに都合の

よい形状例えばシートやフィルム状の吸収体に繊維材料および吸水性ポリマーを加工するのに採用される従来公知の方法をとることができる。具体的には、吸水性ポリマーを吸収紙や不織布の間に挟持したり、吸水性ポリマーと粉砕パルプとを乾式または湿式で混合したのちシート状に成形することによって繊維材料および吸水性ポリマーからなる体液吸収体を得ることができる。

本発明において、硫黄含有還元剤を吸収体中に含有せしめるには、硫黄含有還元剤を吸収体から脱落しないように、また好ましくは均一に配置することができるのであれば、その手段は特に制限されない。例えば吸収体の製造工程で、吸収体を構成する吸水性ポリマーや紙、パルプ等の繊維材料に硫黄含有還元剤を添加するだけでよい。その添加方法は、粉末状の硫黄含有還元剤をそのまま添加混合する方法でもよく、あるいは硫黄含有還元剤を水または有機溶剤等のビヒクルに溶かしたりあるいは分散させたりして液状物として、その液状物を噴霧したり、その液状物に浸漬したのち、

必要により乾燥してビヒクルを除去する方法でもよい。

本発明において硫黄含有還元剤を体液の吸収体中に含有せしめる具体的方法を例示すれば、以下の態様が挙げられる。

- (1) 吸水性ポリマーおよび粉末状の硫黄含有還元剤からなる混合物を、少なくとも2枚のシート状の繊維材料間にサンドイッチして、得られる吸収体中に硫黄含有還元剤を層状に含有せしめる方法、
- (2) 吸水性ポリマー、粉末状の硫黄含有還元剤および短繊維状の繊維材料からなる混合物を空気抄造して、得られる吸収体中に硫黄含有還元剤を均一に含有せしめる方法、
- (3) 吸水性ポリマーに硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧したのち必要により乾燥して得られる硫黄含有還元剤の担持された吸水性ポリマーを、少なくとも2枚のシート状の繊維材料にサンドイッチして、得られる吸収体中に硫黄含有還元剤を層状に含有せしめる方

法、

- (4) 吸水性ポリマーに硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧したのち必要により乾燥して得られる硫黄含有還元剤の担持された吸水性ポリマーと短繊維状の繊維材料との混合物を空気抄造して、硫黄含有還元剤を吸収体中に均一に含有せしめる方法、
- (5) シート状の繊維材料に硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧したのち必要により乾燥して得られる硫黄含有還元剤の担持された少なくとも2枚のシート状の繊維材料の間に吸水性ポリマーをサンドイッチして、硫黄含有還元剤を吸収体中に層状に含有せしめる方法、
- (6) 短繊維状の繊維材料に硫黄含有還元剤の溶液または分散液を噴霧したのち必要により乾燥して得られる硫黄含有還元剤の担持された短繊維状の繊維材料と吸水性ポリマーとの混合物を空気抄造して、硫黄含有還元剤を吸収体中に均一に含有せしめる方法、および
- (7) シート状の繊維材料を硫黄含有還元剤の溶液

または分散液に浸漬したのち必要により乾燥して得られる吸着含有還元剤の担持された少なくとも2枚のシート状の繊維材料の間に吸水性ポリマーをサンドイッチして、吸着含有還元剤を吸収体中に層状に含有せしめる方法。

なお、吸着含有還元剤の溶液としては、水溶液が取扱性の面で好ましい。また、シート状の繊維材料としては、粉砕パルプシートやティッシュペーパー、短繊維状の繊維材料としては、粉砕パルプが好ましい。

このようにして得られる体液吸収体を用いて本発明の体液吸収物品を得るには、目的とする体液吸収物品の用途に応じて、この吸収体を単独あるいはその他の成分と適宜組み合わせて体液吸収物品を構成すればよい。例えば吸汗用パッドでは、得られた吸収体をそのまま綿団上に縫いて体液吸収物品とすることができる。また、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の衛生材料では、得られた吸収体を体液透過性トップシートと体液不透過性

コンパクトで持ち運びや装着性にすぐれ且つ吸収特性にもすぐれた体液吸収物品を提供するものである。

#### (実施例)

以下、実施例を示すが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、以下に示す実施例の中でとくに断りのない限り、部および%はすべて重量部および重量%を表わす。

#### 実施例 1

ポリアクリル酸の部分中和物の架橋体を主成分とする吸水性ポリマー（商品名：アクアリックCA、日本触媒化学工業製）100部に20%チオ硫酸ナトリウム水溶液を1部噴霧混合して、顆粒状の吸水剤(1)を得た。

次に、大きさ190mm×140mmの2枚の積層粉砕パルプシート（坪量150g/m<sup>2</sup>、密度0.1g/cm<sup>3</sup>）の間に、吸水剤(1)1.5gを均一に散布・サンドイッチして、吸収体を得た。この

バックシートとの間に配置して組み合わせることにより、体液吸収物品とすることができる。

本発明の体液吸収物品は、排出量が多く且つ吸水性ポリマーの膨潤ゲルが劣化・分解する現象をより顕著に発現させる尿との接触時間の長い使い捨ておむつ用に用いられて、特に優れた効果を発揮する。

#### (発明の効果)

本発明の体液吸収物品は、吸水性ポリマーを含有してなる吸収体の体液保持性が経時的に低下することなく、損もれを起こすことがないため、使い捨ておむつ・生理用ナプキン・吸汗パッドなどとして有効に使用できる。

また、本発明の体液吸収物品では、吸収体中に含有されている吸着含有還元剤の作用で吸水性ポリマーの劣化・分解が体液吸収後も完全に抑えられているため、吸収体中の吸水性ポリマーの割合を増大することができる。したがって、本発明は、

吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(1)を得た。

得られた体液吸収物品(1)の不織布側からその中央部に成人尿60gを注いで吸収させた。8時間放置後、体液吸収物品(1)の不織布側から23cm×23cmのペーパータオルを10枚がぶせて40g/cm<sup>2</sup>の圧力を1分間かけた後、ペーパータオルを秤量、ペーパータオルに吸収された成人尿の戻り量を測定した。また、膨潤ゲルの様子を肉眼により観察し、吸水性ポリマーの劣化状態を○～△～×の三段階評価した。それらの結果を第1表に示した。

#### 比較例 1

実施例1における吸水剤(1)1.5gのかわりに実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー（商品名：アクアリックCA）を同量用いる以外は実施例1と同様にして、比較用体液吸収物品(1)を得た。

得られた比較用体液吸収物品(1)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 2

デンプン-アクリル酸グラフト重合体の部分中和物を主成分とする吸水性ポリマー(商品名:サンウエットIM-1000、三洋化成工業製)100部に20%亜硫酸ナトリウム水溶液を1部噴霧混合して、顆粒状の吸水剤(2)を得た。

この吸水剤(2)を実施例1における吸水剤(1)の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(2)を得た。

得られた体液吸収物品(2)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 4

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー100部に亜硫酸水素ナトリウム粉末0.5部およびピロガロール粉末0.5部を添加混合して吸水剤(4)を得た。

この吸水剤(4)を実施例1における吸水剤(1)の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(4)を得た。

得られた体液吸収物品(4)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 5

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー100部に亜硫酸ナトリウム粉末0.5部を添加混合した。得られた混合物に過酸化水素の3.5%水溶液

#### 比較例 2

実施例1における吸水剤(1)1.5gのかわりに実施例2で用いたのと同じ吸水性ポリマー(商品名:サンウエットIM-1000)を同量用いる以外は実施例1と同様にして、比較用体液吸収物品(2)を得た。

得られた比較用体液吸収物品(2)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 3

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー100部にメルカプトエタノールを1部噴霧混合して、粉末状の吸水剤(3)を得た。

この吸水剤(3)を実施例1における吸水剤(1)の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(3)を得た。

得られた体液吸収物品(3)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の

を0.5部噴霧混合して、顆粒状の吸水剤(5)を得た。

この吸水剤(5)を実施例1における吸水剤(1)の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(5)を得た。

得られた体液吸収物品(5)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 6

大きさ190mm×140mmの積層粉砕パルプシート(坪量150g/m<sup>2</sup>、密度0.1g/cm<sup>3</sup>)2枚に10%システイン水溶液を0.5g噴霧して、硫黄含有還元剤入りパルプシート(1)を得た。

次に、2枚の硫黄含有還元剤入りパルプシート(1)の間に、実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー1.5gを均一に散布・サンドイッチして、吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボン

ド不織布で挟持して、体液吸収物品(6)を得た。

得られた体液吸収物品(6)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 7

実施例6における吸水性ポリマー1.5gの代わりに実施例1で得られた吸水剤(1)を同量用いる以外は実施例6と同様にして、体液吸収物品(7)を得た。

得られた体液吸収物品(7)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 8

実施例6における吸水性ポリマー1.5gの代わりに実施例3で得られた吸水剤(3)を同量用いる以外は実施例6と同様にして、体液吸収物品(8)を得た。

で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 10

実施例9における吸水性ポリマー1.5gの代わりに実施例4で得られた吸水剤(4)を同量用いる以外は実施例9と同様にして体液吸収物品(10)を得た。

得られた体液吸収物品(10)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

を得た。

得られた体液吸収物品(8)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第1表に示した。

#### 実施例 9

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー1.5g、チオ硫酸ナトリウム粉末0.05gおよび粉砕された木材パルプ繊維8gを空気中で混合した。この混合物を100メッシュのワイヤスクリーン(大きさ190mm×140mm)上に薄き、該混合物のワイヤスクリーン上に吸引することによって空気抄造を行った。得られたシート状ウエブをエンボスローラで密度0.07g/cm<sup>3</sup>に圧縮して吸収体を得た。

この吸収体を実施例1における吸収体の代わりに用いる以外は実施例1と同様にして体液吸収物品(9)を得た。

得られた体液吸収物品(9)を用いて、実施例1

第 1 表

	得られた体液 吸収物品	成人尿の戻り 量 (g)	吸水性ポリマーの 劣化状態 (注1)
実施例 1	物品 (1)	1.8	○
比較例 1	比較用物品 (1)	8.1	×
実施例 2	物品 (2)	3.7	○
比較例 2	比較用物品 (2)	10.7	×
実施例 3	物品 (3)	1.7	○
実施例 4	物品 (4)	2.0	○
実施例 5	物品 (5)	2.1	○
実施例 6	物品 (6)	1.9	○
実施例 7	物品 (7)	1.6	○
実施例 8	物品 (8)	1.5	○
実施例 9	物品 (9)	1.5	○
実施例 10	物品 (10)	1.4	○

(注1) ○ : 膨潤ゲルの形状が保持されている。  
 △ : 一部膨潤ゲルの形状が崩れている。  
 × : 膨潤ゲルの形状が崩れ、ドロドロの流動状になっている。



## 実施例 11

実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー100部に亜硫酸水系カリウムの20%水溶液を5部噴霧混合したのち、80℃で30分間乾燥して、顆粒状の吸水剤(6)を得た。この吸水剤(6)1.5gおよび粉碎された木材パルプ繊維8gを空気流中で混合した。この混合物を100メッシュのワイヤスクリーン(大きさ190mm×140mm)上に導き、混合物をワイヤスクリーン上に吸引することによって空気抄造を行った。得られたシート状ウェブをエンボスローラで密度0.07g/cm<sup>3</sup>に圧縮して吸収体を得た。この吸収体をティッシュペーパーで包み込んだ後、1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(11)を得た。

得られた体液吸収物品(11)の不織布側からその中央部に成人尿80gを注いで吸収させた。16時間放置後、体液吸収物品(11)の不織布側から23cm×23cmのバーバタオルを10枚かぶせ

ムの20%水溶液5部を噴霧混合し、80℃で30分間乾燥して硫酸含有還元剤を担持した粉碎パルプを得た。この粉碎パルプ8gおよび実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー1.5gを空気流中で混合したのち、実施例11と同様にして空気抄造を行い、得られたシート状ウェブをエンボスローラで密度0.07g/cm<sup>3</sup>に圧縮して吸収体を得た。この吸収体をティッシュペーパーで包み込んだのち、1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(12)を得た。

得られた体液吸収物品(12)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第2表に示した。

## 実施例 13

実施例1で得られた吸水剤(1)1.5gを、大きさ190mm×140mmのティッシュペーパー2枚の間に挟持し、エンボスローラをかけて吸水性ポ

リマーシート(1)を得た。このポリマーシートの上に、大きさ190mm×140mmの積層粉碎パルプシート(坪量150g/m<sup>2</sup>、密度0.1g/cm<sup>3</sup>)2枚を重ねて吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(13)を得た。

## 比較例 3

実施例11における吸水剤(6)1.5gのかわりに実施例1で用いたのと同じ吸水性ポリマー(商品名:アクアリックCA)を同量用いる以外は実施例11と同様にして、比較用体液吸収物品(3)を得た。

得られた比較用体液吸収物品(3)を用いて、実施例11で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第2表に示した。

## 実施例 12

粉碎パルプ100部に対し亜硫酸系ナトリウ

リマーシート(1)を得た。このポリマーシートの上に、大きさ190mm×140mmの積層粉碎パルプシート(坪量150g/m<sup>2</sup>、密度0.1g/cm<sup>3</sup>)2枚を重ねて吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(13)を得た。

得られた体液吸収物品(13)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量の測定と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第2表に示した。

## 実施例 14

大きさ190mm×140mmのティッシュペーパー(坪量20g/m<sup>2</sup>)2枚を亜硫酸ナトリウムの0.5%水溶液に浸漬したのち、80℃で減圧乾燥して硫酸含有還元剤を担持したティッシュペーパーを得た。なお、浸漬後の1枚のティッシュペーパーの重量より測定した亜硫酸ナトリウムの担持量は0.02gであった。この2枚のティッシュ

ペーパー間に、実施例1で用いたのと同じ吸収性ポリマー1.5gを挟持して、エンボスローラによって圧縮することにより吸水性ポリマーシート(2)を得た。このポリマーシートを、大きさ190mm×140mmの積層粉砕パルプシート(坪量1500g/m<sup>2</sup>、密度0.10g/cm<sup>3</sup>)2枚で挟持し吸収体を得た。この吸収体を1枚のポリエチレンフィルムおよび1枚のポリプロピレンスパンボンド不織布で挟持して、本発明の体液吸収物品(14)を得た。

得られた体液吸収物品(14)を用いて、実施例1で行ったと同様の方法により、成人尿の戻り量と吸水性ポリマーの劣化状態の評価を行った。それらの結果を第2表に示した。

	得られた体液 吸収物品	成人尿の戻り 量 (g)	吸水性ポリマーの 劣化状態 (注1)
実施例 11	物品(11)	2.7	○
比較例 3	比較用物品 (3)	10.2	×
実施例 12	物品(12)	3.2	○
実施例 13	物品(13)	3.5	○
実施例 14	物品(14)	2.9	○

(注1) ○ : 膨潤ゲルの形状が保持されている。  
 △ : 一部膨潤ゲルの形状が崩れている。  
 × : 膨潤ゲルの形状が崩れ、ドロドロの流動状になっている。

特許出願人 日本触媒化学工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**